

Sitzung vom

8. Juni 2021

Mitgeteilt den

14. Juni 2021

Protokoll Nr.

535/2021

Anfrage Cantieni

betreffend Entwicklung der Solarenergieproduktion in Graubünden (Kantonsstrassen)

Antwort der Regierung

Mit Datum vom 28. April 2020 (Prot. Nr. 342/2020) hat die Regierung die Anfrage Cantieni "Solarenergieproduktion an Infrastrukturanlagen und Hochbauten des Kantons" aus der Februarsession 2020 beantwortet und dabei in Aussicht gestellt, die Möglichkeiten für Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) bei Strassenbauvorhaben zu prüfen, soweit es Strassenabschnitte betrifft, welche für den Betrieb elektrische Energie benötigen.

Überprüft wurden insgesamt 68 Standorte in unmittelbarer Nähe von bestehenden Infrastrukturanlagen (Tunnel und Galerien) im Perimeter der kantonalen Haupt- und Verbindungsstrassen, welche über eine Anbindung ans Stromnetz verfügen. Der Kanton Graubünden verfügt aktuell über 16 Tunnel oder Galerien auf den Hauptstrassen sowie 19 solcher Bauten auf den Verbindungsstrassen, welche zur Nutzung für PV-Anlagen in Frage kommen. Bei der Evaluation der möglichen Standorte von PV-Anlagen musste in einem ersten Schritt eine geeignete Lage für die PV-Panel-ebene mit wenig Beschattung gefunden werden. Berücksichtigt wurde zudem, dass PV-Anlagen an den Infrastrukturanlagen an Kantonsstrassen einem erhöhten Risiko von Steinschlag und Lawinen ausgesetzt sind. Weitere Nutzungskriterien sind, dass die PV-Anlagen dem Strassenbetrieb (Emissionen des Strassenverkehrs) und -unterhalt (Grünpflege, Winterdienst etc.) standhalten müssen bzw. diese nicht beeinträchtigen dürfen. Zudem dürfen PV-Anlagen auch die periodisch stattfindenden Inspektionen an den Bauwerken nicht behindern.

Zu Frage 1: Im Jahr 2020 wurden mögliche Standorte für PV-Anlagen zwecks wirtschaftlich realisier- und betreibbarer Eigenbedarfsabdeckung bei kantonalen Tunneln

und Galerien evaluiert. Von den 68 geprüften Standorten kommen sechs für eine vertiefte Abklärung in Frage. Davon weisen zwei ein "gutes" und vier ein "mittleres" Potential für die Photovoltaiknutzung aus. Nebst den eingangs erwähnten Kriterien ist die Gewährleistung der Bauwerkserhaltung, die Wirtschaftlichkeit der Anlagen sowie die Verkehrssicherheit zu berücksichtigen, insbesondere Faktoren wie die Einhaltung von Lichtraumprofilen, Hindernisfreiheit, der Ausschluss von möglichen Blendungseffekten durch die Photovoltaikmodule.

Zu Frage 2: Bei den sechs potentiell in Frage kommenden Standorten handelt es sich um folgende Infrastrukturanlagen des Kantons Graubünden:

- Tunnel Trin, Portal Ost (Fassade Zentrale)
- Tunnel Crestas, Portal Ost (Stützmauer)
- Tunnel Plattas, Portal Süd (Stützmauer)
- Tunnel Rongellen 2, Portal Süd (Stützmauer)
- Tunnel Lavin, Portal West (Stützmauer)
- Galerie Salezertobel, Portal Ost (Galeriewand)

Nach erfolgreicher Überprüfung der Machbarkeit soll an diesen Standorten eine PV-Anlage zur Eigenbedarfsabdeckung installiert und durch den Kanton betrieben werden. Die Objekte mit "guter" Eignung sind die Tunnel "Trin" und "Plattas". Die Realisierung dieser PV-Anlagen soll bereits im Jahr 2021 beginnen.

Bei der Planung neuer Infrastrukturanlagen werden künftig bereits in der Projektphase Abklärungen zur solaren Nutzung durchgeführt. Zu erwähnen ist ferner, dass der Kanton Graubünden bereits PV-Anlagen an Tunneln realisiert hat, so z.B. am Tunnelportal Spitg 1 (Rechtsrheinische Oberländerstrasse, zwischen Bonaduz und Versam), welche der optischen Führungsbeleuchtung des Tunnels dient. Im Weiteren beurteilt der Kanton Anfragen von potenziellen Investoren, welche PV-Anlagen an kantonseigenen Infrastrukturanlagen realisieren wollen, wohlwollend, sofern diese die vorgenannten Machbarkeitskriterien erfüllen.



Namens der Regierung

Der Präsident:

Dr. Mario Cavigelli

Der Kanzleidirektor:

Daniel Spadin

Anfrage Cantieni betreffend Entwicklung der Solarenergieproduktion in Graubünden (Kantonsstrassen)

Am 26. November 2020 wurde vom Bundesamt für Energie das Grundlagenpapier «Energiespektiven 2050+» veröffentlicht. Darin werden verschiedene Szenarien zum Energieangebot und zur Energienachfrage der Schweiz bis zum Jahr 2050 dargestellt. Gemäss dem der «Energiespektiven 2050+» zugrunde liegenden Zielbild «Klimaneutrale Schweiz 2050» soll die Produktion aus PV-Anlagen von heute 2 TWh auf 34 TWh (40% der Bruttostromerzeugung) erhöht werden. In der Schweiz und mithin auch im Kanton Graubünden soll also die Produktion aus PV-Anlagen zum Umbau der Energieproduktion aus erneuerbaren Energien bis ins Jahr 2050 einen wesentlichen Beitrag zur Senkung von CO₂ leisten.

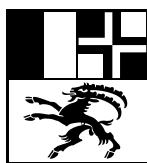
In ihrer Antwort auf die Anfrage Cantieni betreffend Solarenergieproduktion an Infrastrukturanlagen und Hochbauten des Kantons teilt die Regierung die Meinung, dass auch der Kanton mit Solarenergieproduktion einen Beitrag zur Erreichung der energiepolitischen Ziele von Bund und Kanton leisten könne. Des Weiteren schreibt die Regierung, dass sie gewillt sei, die Möglichkeit von PV-Anlagen auch bei Strassenbauvorhaben näher zu prüfen, soweit es Strassenabschnitte betrifft, die für den Betrieb elektrische Energie benötigen.

Aufgrund dieser Ausführungen bitten die Unterzeichnenden die Regierung, folgende Fragen zu beantworten:

1. Konnte geprüft werden, ob an einzelnen Strassenabschnitten, die für den Betrieb elektrische Energie benötigen, Photovoltaikmodule installiert werden könnten?
2. Falls das möglich ist, in welchem Ausmass gedenkt die Regierung den Zubau an den einzelnen Strassenabschnitten vorzunehmen?

Davos, 21. April 2021

Cantieni, Bigliel, Rettich, Baselgia-Brunner, Brunold, Buchli-Mannhart, Cahenzli-Philipp, Caluori, Casutt-Derungs, Caviezel (Chur), Crameri, Danuser, Degiacomi, Della Vedova, Deplazes (Rabius), Epp, Fasani, Florin-Caluori, Föhn, Gartmann-Albin, Horrer, Kienz, Kunfermann, Maissen, Märchy-Caduff, Müller (Felsberg), Müller (Susch), Natter, Preisig, Sax, Schutz, Tomaschett-Berther (Trun), Ulber, von Ballmoos, Zanetti (Landquart), Decurtins-Jermann, Pajic, Spadarotto, Stieger, van Kleef



Sesida dals

Communitgà ils

Protocol nr.

8 da zercladur 2021

14 da zercladur 2021

535/2021

Dumonda Cantieni

concernent il svilup da la producziun d'energia solara en il Grischun
(vias chantunalas)

Resposta da la Regenza

Cun la data dals 28 d'avrigl 2020 (prot. nr. 342/2020) ha la Regenza respundì la dumonda Cantieni concernent la producziun d'energia solara vi da stabiliments d'infrastructura e vi d'edifizis dal chantun da la sessiun da favrer 2020 ed ha em-permess d'examinar las pussaivladads per implants fotovoltaics (implants FV) en connex cun projects da vias che pertutgan trajects che dovran energia electrica per lur gestiun.

Tut en tut èn vegnids examinads 68 lieus en la proxima vischinanza da stabiliments d'infrastructura existents (tunnels e gallarias) en il perimeter da las vias chantunalas principalas e da colliaziun, che han ina colliaziun cun la rait electrica. Actualmain posseda il chantun Grischun passa 16 tunnels u gallarias sin las vias principalas sco er 19 sin vias da colliaziun, che vegnissan en dumonda per in'utilisaziun d'implants FV. Cun evaluar ils lieus pussaivels d'implants FV han ins stuì chattar en in'emprim pass ina situaziun adattada per ils panels FV, che ha pouca sumbriva. Plinavant èsi vegnì resguardà ch'ils implants FV vi dals stabiliments d'infrastructura per lung da las vias chantunalas èn exposts ad ina ristga pli gronda da crudada da crappa e da lavinas. Ulteriurs criteris d'utilisaziun èn ch'ils implants FV ston resister al manaschi da la via (emissiuns dal traffic sin via) ed al mantegniment da la via (tgira da las surfatschas verdas, servetsch d'enviern e.u.v.) respectivamain na dastgan betg restrenscher tals. Ultra da quai na dastgan ils implants FV er betg impedir las inspecziuns periodicas dals stabiliments.

Tar la dumonda 1: L'onn 2020 èn vegnids evaluads lieus pussaivels per implants FV cun l'intent da cuvrir – sche quai è economicamain realisabel e pratitgabel – l'agen basegn tar tunnels chantunals e tar gallarias chantunalas. Dals 68 lieus examinads vegnan sis en dumonda per in scleriment pli detaglià. Da quels han dus in "bun" po-

tenzial e quatter in potenzial "mesaun" per l'utilisaziun da fotovoltaica. Ultra dals criteris menziunadas qua survart ston vegnir resguardadas la garanzia dal mantegniment dals stabiliments, la rentabilitad dals implants sco er la segirezza dal traffic, particularmain facturs sco il mantegniment dals profils interiurs, la construcziun senza obstachels e l'exclusiun d'eventuals tschorvaments tras ils moduls da fotovoltaica.

Tar la dumonda 2: Ils sis lieus che vegnan potenzialmain en dumonda èn ils suandants stabiliments d'infrastructura dal chantun Grischun:

- tunnel Trin, portal ost (fatschada da la centrala)
- tunnel Crestas, portal ost (mir da sustegn)
- tunnel Plattas, portal sid (mir da sustegn)
- tunnel Runtgaglia 2, portal sid (mir da sustegn)
- tunnel Lavin, portal vest (mir da sustegn)
- galleria Salezertobel, portal ost (paraid da la galleria)

Suenter ch'igl è vegnì examinà cun success che quests projects èn realisabels, duai vegnir installà in implant FV en quests lieus per cuvrir l'agen basegn d'energia, e quest implant duai vegnir gestì tras il chantun. Ils objects cun ina "buna" qualificaziun èn ils tunnels "Trin" e "Plattas". La realisaziun da quests implants FV duai cumenzar gia l'onn 2021.

Cura ch'i vegnan planisads novs implants d'infrastructura, vegnan fatgs en l'avegnir ils scleriments pertutgant l'utilisaziun solara gia durant la fasa da project. Ultra da quai èsi da menziunar ch'il chantun Grischun ha gia realisà implants FV vi da tunnels, uschia p.ex. al portal dal tunnel Spitg 1 (via sursilvana da la vart dretga dal Rain, tranter Panaduz e Versomi). Quest implant serva ad illuminar l'orientaziun optica dal tunnel. Plinavant valitescha il chantun cun bainvulientscha dumondas d'investiders potenzials che vulan realisar implants FV vi da stabiliments d'infrastructura dal chantun, sche quests implants adempleschan ils criteris da realisabladad menziunads qua survart.



En num da la Regenza

Il president:

Dr. Mario Cavigelli

Il chancelier:

Daniel Spadin

Dumonda Cantieni concernent il svilup da la produczium d'energia solara en il Grischun (vias chantunalas)

Ils 26 da november 2020 ha l'Uffizi federal d'energia publitgà il document da basa «Perspectivas energeticas 2050+». En quel document vegnan preschentads differents scenaris pertutgant la purschida d'energia e la dumonda d'energia en Svizra fin l'onn 2050. Tenor il maletg da finamiras «Svizra neutrala al clima fin l'onn 2050» che furma la basa da las «Perspectivas energeticas 2050+» duai la produczium dals implants fotovoltaics vegnir augmentada dad oz 2 TWh sin 34 TWh (40% da la produczium brutta d'electricitad). En Svizra e pia er en il chantun Grischun duai la produczium dals implants da fotovoltaica gidar essenzialmain a midar ad ina produczium d'energia or d'energias regenerablas ed a reducir il CO₂ fin l'onn 2050.

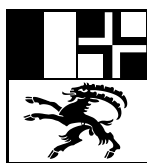
En sia resposta a la dumonda Cantieni concernent la produczium d'energia solara vi da stabiliments d'infrastructura e vi d'edifizis dal chantun è er la Regenza da l'avis che cun la produczium d'energia solara possia er il chantun gidar a cuntanscher las finamiras da la politica d'energia da la Confederaziun e dal chantun. Plinavant scriva la Regenza ch'ella haja l'intenziun d'examinar pli detagliadamain las pussaivladads per implants fotovoltaics er en connex cun projects da vias, sch'i sa tracta da trajects che dovran energia electrica per lur manaschi.

Sin basa da questas explicaziuns supplitgeschan las sutsegnadras ed ils sutsegnaders la Regenza da responder las suandantas dumondas:

1. Hai pudì vegnir examinà, sch'i pudessan vegnir installads moduls da fotovoltaica sin singuls trajects da vias che dovran energia electrica per lur manaschi?
2. Sche quai è pussaivel, en tge dimensiun pensa la Regenza da cumplettar ils singuls trajects da via?

Tavau, ils 21 d'avrigl 2021

Cantieni, Bigliel, Rettich, Baselgia-Brunner, Brunold, Buchli-Mannhart, Cahenzli-Philipp, Caluori, Casutt-Derungs, Caviezel (Cuir), Crameri, Danuser, Degiacomi, Della Vedova, Deplazes (Rabius), Epp, Fasani, Florin-Caluori, Föhn, Gartmann-Albin, Horrer, Kienz, Kunfermann, Maissen, Märchy-Caduff, Müller (Favugn), Müller (Susch), Natter, Preisig, Sax, Schutz, Tomaschett-Berther (Trun), Ulber, von Ballmoos, Zanetti (Landquart), Decurtins-Jermann, Pajic, Spadarotto, Stieger, van Kleef



Seduta del
8 giugno 2021

Comunicata il
14 giugno 2021

Protocollo n.
535/2021

Interpellanza Cantieni

concernente

lo sviluppo della produzione di energia solare nei Grigioni (strade cantonali)

Risposta del Governo

In data 28 aprile 2020 (prot. n. 342/2020) il Governo ha risposto all'interpellanza Cantieni concernente la produzione di energia solare su infrastrutture ed edifici del Cantone risalente alla sessione di febbraio 2020 e a questo proposito ha prospettato la possibilità di esaminare più in dettaglio la possibilità di installare impianti fotovoltaici anche in relazione a progetti di costruzione stradale, se questi interessano tratti che hanno bisogno di energia elettrica per l'esercizio.

Sono state esaminate in totale 68 ubicazioni nelle immediate vicinanze di infrastrutture esistenti (gallerie e tunnel) sul perimetro delle strade principali e di collegamento cantonali che sono allacciate alla rete elettrica. Attualmente il Cantone dei Grigioni dispone di 16 gallerie o tunnel lungo le strade principali nonché di 19 edifici simili lungo le strade di collegamento che potrebbero essere presi in considerazione per impianti fotovoltaici. Quando si è trattato di esaminare le possibili ubicazioni degli impianti fotovoltaici, il primo passo consisteva nel trovare una posizione adatta per il pannello fotovoltaico con poca ombra. Inoltre si è tenuto conto del fatto che gli impianti fotovoltaici sulle infrastrutture lungo le strade cantonali sono esposti a un maggiore rischio di caduta massi e di valanghe. Ulteriori criteri per lo sfruttamento consistono nel fatto che gli impianti fotovoltaici debbano essere compatibili con il traffico (emissioni del traffico) e la manutenzione stradale (manutenzione aree verdi, servizio invernale ecc.) e non devono pregiudicarli. Inoltre gli impianti fotovoltaici non possono nemmeno ostacolare le ispezioni periodiche delle opere edilizie.

In merito alla domanda 1: nel 2020 sono state esaminate possibili ubicazioni per impianti fotovoltaici lungo gallerie e tunnel cantonali per coprire il fabbisogno proprio in modo economicamente realizzabile e gestibile. Delle 68 ubicazioni esaminate sei

sono state prese in considerazione per un accertamento approfondito. Di queste ubicazioni due mostrano un potenziale "buono" e quattro un potenziale "medio" per la produzione di energia da impianti fotovoltaici. Oltre ai criteri menzionati a titolo introduttivo occorre tenere conto della garanzia della manutenzione manufatti, dell'economicità degli impianti nonché della sicurezza della circolazione, in particolare dei fattori come il rispetto dei profili di spazio libero e l'esclusione di possibili effetti di abbagliamento causati dai moduli fotovoltaici.

In merito alla domanda 2: le sei ubicazioni prese in considerazione riguardano i seguenti impianti infrastrutturali del Cantone dei Grigioni:

- galleria Trin, portale est (facciata centrale)
- galleria Crestas, portale est (muro di sostegno)
- galleria Plattas, portale sud (muro di sostegno)
- galleria Rongellen 2, portale sud (muro di sostegno)
- galleria Lavin, portale ovest (muro di sostegno)
- galleria artificiale Salezertobel, portale est (parete della galleria)

Una volta concluso l'esame della fattibilità in queste ubicazioni il Cantone installerà e gestirà un impianto fotovoltaico per la copertura del fabbisogno proprio. Gli oggetti "molto" adatti sono le gallerie "Trin" e "Plattas". La realizzazione di questi impianti fotovoltaici dovrebbe iniziare già nel 2021.

In futuro nel quadro della pianificazione di nuove infrastrutture gli accertamenti riguardo allo sfruttamento dell'energia solare verranno svolti già nella fase di progetto. Inoltre occorre menzionare che il Cantone dei Grigioni ha già installato impianti fotovoltaici su gallerie, ad es. sul portale della galleria Spitg 1 (strada della Surselva sul lato destro del Reno, tra Bonaduz e Versam) che alimenta i dispositivi ottici di guida della galleria. Oltre a ciò il Cantone accoglie con favore richieste di potenziali investitori che desiderano installare impianti fotovoltaici su infrastrutture cantonali, a condizione che soddisfino i criteri di fattibilità di cui sopra.



In nome del Governo

Il Presidente:

Dr. Mario Cavigelli

Il Cancelliere:

Daniel Spadin

Interpellanza Cantieni concernente lo sviluppo della produzione di energia solare nei Grigioni (strade cantonali)

Il 26 novembre 2020 l'Ufficio federale dell'energia ha pubblicato il documento di base "Prospettive energetiche 2050+". In questo documento vengono illustrati diversi scenari relativi all'offerta e alla domanda di energia in Svizzera fino al 2050. Secondo l'obiettivo "Svizzera clima-neutrale 2050" su cui si basano le "Prospettive energetiche 2050+" la produzione da impianti fotovoltaici deve essere aumentata dagli attuali 2 TWh a 34 TWh (40% della produzione lorda di elettricità). In Svizzera e pertanto anche nel Cantone di Grigioni la produzione da impianti fotovoltaici è quindi destinata a fornire un contributo importante per ridurre le emissioni di CO₂ e mettere in atto la trasformazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili fino al 2050.

Nella sua risposta all'interpellanza Cantieni concernente la produzione di energia solare su infrastrutture ed edifici del Cantone il Governo condivide l'opinione secondo cui anche il Cantone potrebbe contribuire a raggiungere gli obiettivi di politica energetica della Confederazione e del Cantone attraverso la produzione di energia solare. Il Governo inoltre scrive di voler esaminare più in dettaglio la possibilità di installare impianti fotovoltaici anche in relazione a progetti di costruzione stradale, se questi interessano tratti che hanno bisogno di energia elettrica per l'esercizio.

In tale contesto le firmatarie e i firmatari pregano il Governo di rispondere alle seguenti domande:

1. È stato possibile esaminare se potrebbero essere installati moduli fotovoltaici su singoli tratti stradali che hanno bisogno di energia elettrica per l'esercizio?
2. Se ciò è possibile, in che misura il Governo intende installarli sui singoli tratti stradali?

Davos, 21 aprile 2021

Cantieni, Bigliel, Rettich, Baselgia-Brunner, Brunold, Buchli-Mannhart, Cahenzli-Philipp, Caluori, Casutt-Derungs, Caviezel (Coira), Crameri, Danuser, Degiacomi, Della Vedova, Deplazes (Rabius), Epp, Fasani, Florin-Caluori, Föhn, Gartmann-Albin, Horrer, Kienz, Kunfermann, Maissen, Märchy-Caduff, Müller (Felsberg), Müller (Susch), Natter, Preisig, Sax, Schutz, Tomaschett-Berther (Trun), Ulber, von Ballmoos, Zanetti (Landquart), Decurtins-Jermann, Pajic, Spadarotto, Stieger, van Kleef